

低空经济发展现状分析与其应用场景研究

肖同阳

温州肯恩大学，浙江温州，325000；

摘要：随着技术的进步以及政策的逐步放开，近年来低空经济逐渐成为全球经济发展领域中的新兴引领力量。低空经济源于对低空空域（通常指地面至 3000 米高度范围）的开发和利用，其应涵盖无人机、直升机和轻型飞机等飞行器在该空域的应用。其应用场景广泛，可以进行多领域应用，涵盖物流配送、农业植保、城市管理、应急救援、交通监控、娱乐等领域。凭借低空飞行技术，随着技术的成熟和市场需求的不断增加，低空经济正成为各国推动产业升级、构建现代经济体系的重要组成部分。因此，低空经济不仅是当下经济热点同时也是新质生产力的典型代表，应当对低空经济进行分析，从而进一步探索其蕴含的深层潜力，以及便于后续规划我国低空经济发展。

关键词：低空经济；多领域应用；应用场景；产业升级；经济热点；新质生产力

DOI：10. 64216/3080-1486. 25. 06. 056

引言

低空经济被写入《国家综合立体交通网规划纲要》。在计划中指出，随着低空经济的发展以及基于性能的导航系统的建设，传统导航作为补充以适应低空和中空航线网络中各类航空用户的需求，低空经济首次进入公众视野。此外，低空经济作为战略性新兴产业，产业链条长，涵盖飞机研发制造、低空飞行基础设施建设运营、飞行服务保障等多个领域。特别是低空经济的应用场景丰富，既包括传统的通用航空形式，也包括由低空飞行器支持的低空生产服务模式。而在欧洲，就曾推出了“数字天空发展战略”，增加了无人机交通管理规划和有人/无人一体化运营场景；美国提出“先进空中交通”计划，该计划着眼于无人机、电动垂直起降飞行器（eVTOL）、

电动短距起降飞机（eSTOL）等新技术，以实现更高效、更环保的空中交通。现如今，我国的深圳地区所发布的《深圳市低空基础设施高质量建设方案（2024—2026 年）》中明确提出着力构建“体系完备、层次清晰、标准统一、智能先进、跨域融合”的低空基础设施体系，全力打造“全球低空经济第一城”。这也为我国其他地区甚至全世界都提供了模范样本。在未来，低空经济更会在工业、农业、服务等领域得到广泛应用，并在构建现代产业体系中发挥重要作用，拥有广阔的发展空间。

1 研究方法

1.1 回归模型构建

$$Y = a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon$$

表一：各级指标设置

	一级指标	二级指标
GDP(Y)	相关产业数量（X1）	从事无人机业务的公司数量
		拥有无人机专利的公司数量
		业务范围为无人机相关特殊新型企业数量
		业务范围为无人机相关高科技企业的数量
		拥有无人机专利的高科技公司的数量
		低空经济产业链的上游企业
		低空经济产业链的中游企业
		低空经济产业链的下游企业
	政府支持（X2）	已批准机场的数量

在探究低空经济对各区域发展产生的影响时，需考虑到存在的变量关系与多维因素的干扰。因此采用线性回归构建回归模型，基于其能够有效量化低空经济与区域发展之间的因果关系，进一步探究与低空经济相关的各层面因素对我国多个区域的 GDP 增长产生何种影响。

因变量（Y）设置为 GDP，采用省级面板数据，数据来源为我国 27 个省份近年来的年 GDP 值。自变量（X）设置为两级指标，一级指标分为政府与市场两个领域，政府领域为政府对低空经济发展的支持力度。市场领域的二级指标较多，主要为低空经济相关的各类企业数量；

政府领域的二级指标即政府已批准的为当前四大主流低空飞行器所使用的机场数量。

通过探究自变量（X）与因变量（Y）之间的关系，进而得到当下经济热点之一的低空经济与我国多省之间 GDP 所存在何种关系，低空经济是否能够促进区域经济发展，后续低空经济又将如何发展，应朝哪个方向发展能够使得低空经济更大程度地发挥出自身所具有的经济价值，为我国经济增长做出更多贡献，为人民生活创造诸多便利，为社会发展带来卓越价值。

1.2 案例研究设计

表二：当下四类主流低空飞行器分析

	优势	应用场景	经济效益	发展趋势
无人机	灵活性 低成本 易于部署	航空摄影 农业保护 环境检测	减少运营成本 提高生产力	进一步扩大应用范围 提高总体运营效率
eVTOL	可持续性 非常高效	空中交通 紧急救援	开拓新市场 创建工作岗位	电动驱动技术 可持续发展
直升机	快速的速度 载重能力	长途的运输 旅游观光 紧急救援	促进旅游业发展 运营管理效率提高	应用场景可延伸至多个领域
货运固定翼	快速 安全	区域运输 旅游与娱乐	促进货运、旅游相关产业发展 促进娱乐产业发展	可用于乘客与货物运输 可在旅游业大范围推广

当下低空经济的主要载体分别为四类低空飞行器：无人机，eVTOL，直升机，货运固定翼。分别对当下四类主流低空飞行器进行多方分析，剖析其自身特点，挖掘各类飞行器所具有的优势，结合当下各类飞行器在场景

之中的应用，进而对飞行器的未来发展进行预测，预测其能够应用到何种场景之中，又能够产生何种经济效益。

2 实证结果分析

2.1 回归分析结果

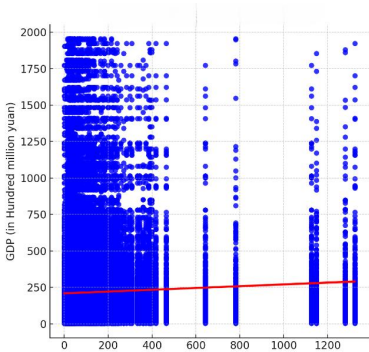
表三：回归分析结果

自变量	系数	标准差	T 值	P 值	R ²
相关产业数量（X1）	0.59	0.05	11.5	0.03	0.9371
政府支持（X2）	6.45	2.01	3.2	0.001	0.9376

2.1.1 自变量（X1）对 GDP 的影响

从回归系数分析，相关产业数量（X1）的系数为 0.59，该影响在统计上较为显著，这也印证了市场领域中产业活力对区域经济增长的直接拉动作用。从事业务范围涉及到低空经济的企业不仅贡献了产值增长更通过技术研发、产业链构建等方式间接推动区域经济发展升级。

结合图一中的散点图趋势来看，相关产业数量（X1）与区域 GDP 之间的关系为正相关线性关系，随着 X1 的增加，GDP 的离散程度逐渐扩大，说明当低空经济产业数量较少时，其对区域 GDP 的提升作用较为平稳；当产业数量较多，规模较大时，低空经济对于区域 GDP 的提升作用则较为显著。

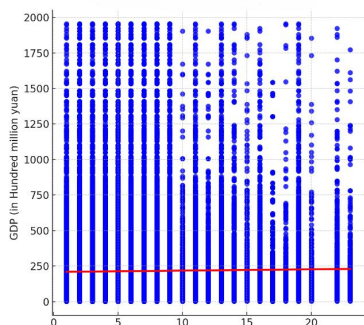


图一：相关产业数量 X1 散点图

2.1.2 政府支持（X2）对 GDP 的影响

政府支持的回归系数为 6.45，系数值大于 X1，这表明政府对于低空经济的发展起到至关重要的作用，政

府对于低空经济基础设施的建设投入较多,则低空经济对地区的 GDP 拉动作用更强。这同时也说明低空经济对基础设施依赖程度较高。机场数量为低空经济飞行器进行各类活动的核心载体,机场数量的增加更能够降低飞行器的运营成本,同时为低空经济应用场景的进一步扩大提供了前提条件与更多的可能。



图二: 政府支持 X2 散点图

2.1.3 协同效应

通过对自变量的分析可知二者之间存在协同作用,两者的系数均为正,表明在低空经济发展中,市场与政府相辅相成,二者并非脱离彼此而孤立地存在。政府建设基础设施、批准更多的机场供企业使用,为产业发展提供了重要的“硬件”支持,并且能够间接吸引更多的低空经济相关企业入驻,进而使得低空经济的产业数量不断增加。而企业数量增加则为产业聚集的形成创造了更多的可能性,进而产生产业聚集效应,更能够促进区域 GDP 增长,也能够使得政府所投入的机场物尽其用,形成了一幅“政府搭台,市场唱戏”的绝佳局面。

3 结论

3.1 低空经济与区域发展之间呈现正相关关系

实证结果分析表明,低空经济拉动了地区经济发展,有助于 GDP 增长,同时也促进了新质生产力的发展。在社会层面,低空经济更能够为社会创造更多便利,为人民生活提供更好的生活条件,创造更多工作岗位,助力解决就业问题,顺应社会发展趋势。

3.2 政府作用强于企业作用

根据结果可知,在低空经济发展之中,政府的作用强于企业扩张的作用,这一结论也为后续发展提出了两

点启示:

3.2.1 对政府而言

优先完善基础设施建设,例如批准更多机场、对机场进行合理规划建设等,为低空经济企业提供更多、更为完善的可以供其使用,能够一展拳脚的平台。此外,政府还可颁布相关激励政策,例如技术突破激励、业务量增多激励等各政策。通过政策鼓励、引导企业进行更多创新研发与技术攻关,促进低空经济产业蓬勃发展。

3.2.2 对企业而言

企业应当将注意力更多放在技术攻关上,集中于科技研发工作,企业之间减少同质化竞争,避免恶性竞争,对政府提供的基础设施进行充分利用,进而助力自身发展,为区域经济发展创造更多助力。

3.3 低空经济各区域之间存在差异

回归分析结果表明,我国东部地区的低空经济产业相较于西部而言更为密集,产业集聚效应更强,东部地区的低空经济发展更强于西部。久而久之造成了西部地区低空经济发展较为困难的局面。因此可以通过东部企业对西部企业进行点对点帮扶的措施逐渐缓解甚至解决该问题。

参考文献

- [1] 中华人民共和国中央人民政府. 中共中央国务院印发《国家综合立体交通网规划纲要》2021 年第 8 号国务院公报中国政府网. 2021.
- [2] VĂLEAN A I. Digital European Sky[EB]//Casisd. cas. cn. 2019.
- [3] FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. Advanced Air Mobility(AAM) Implementation Plan[EB]. 2023.
- [4] 深圳市发展和改革委员会. 深圳市低空基础设施高质量建设方案(2024—2026 年)[EB/OL]. 2025.
- [5] 李晓津刘斯迪刁斯桐苏明晓等. 低空经济对区域经济贡献的测度研究——江苏省为例. 经济理论与实践. 2024(10): 184-190.
- [6] 沈映春, 张豪兴. 数字基础设施建设对低空经济高质量发展的影响研究[EB]. 北京航空航天大学学报(社会科学版). 2024(37)5: 96-107.